

Vorlesungsankündigung Biophysik PD Dr. Sibylle Gemming

Zeit: Mi. 13:45 h (V) in HS 3, 17:15 h in 2/P031(Ü)

Inhalt:

0. Aktuelles

- Grundgrößen und Grundbegriffe aus Physik, Chemie und Biologie
- Schutz von Chromosomen durch Telomere (Medizin-Nobelpreis 2009)
- Struktur und Wirkungsweise von Ribosomen (Chemie-Nobelpreis 2009)

1. Bausteine des Lebens

- Kleinere Naturstoffe
- Grundlagen Membraneigenschaften
- Grundlagen Informationsverarbeitung und -übertragung
- Grundlagen Stoffwechsel

2. Methoden der Biophysik

- Theorie: Elektronenstruktur – Molekulardynamik – klassische Simulation
- Strukturbestimmung: NMR, Röntgen, Dichroismus
- Spektroskopie: IR/Raman, UV/Vis, XMCD

3. Funktionsweise ausgewählter biophysikalischer Systeme

- Vorgänge im Bereich des Zellkerns – Genexpression
- Energie-/Baustoffwechsel – Photophysik
- Membranphysik – Reizleitung
- Biomineralisation – Biomechanik

Literatur:

- **V. Schönemann, ‚Biophysik‘, Springer, Berlin, 2005 (1. Aufl.).**
- **W. Hoppe et al., ‚Biophysik‘, Springer, Berlin, 1982 (2. Aufl.).**
- **J. M. Berg, J. L. Tymocko, L. Stryer, ‚Biochemie‘, Spektrum Verlag, 2003 (5. Aufl.).**
- **D. L. Nelson, M. M. Cox, ‚Lehninger Biochemie‘, Springer, Berlin, 2001 (3. Aufl.).**
- **und aktuelle Fachartikel.**